

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マンションやアパート等の集合住宅に於て、各住戸の所定位置に熱センサ、ガス漏れセンサ、赤外線センサ等の異常検知手段2…を設けると共に、該異常検知手段2からの検知信号を受信可能なパソコン1を各住戸に設置し、居住者が戸外から電話回線24を介して上記パソコン1にアクセスして火災やガス漏れや不法侵入等の異常の有無を確認可能とし、かつ、異常検知手段2からの上記検知信号は上記パソコン1を介して所定の警備会社18に送信されるように構成したことを特徴とする集合住宅管理システム。

【請求項2】 マンションやアパート等の集合住宅に於て、各住戸に照明機器やエアコンや自動給湯機の電源部等の電化製品3…の電源スイッチを個別にON・OFF制御する電源コントロール手段4を設けると共に、該電源コントロール手段4と相互に入出力可能なパソコン1を各住戸に設置し、居住者が戸外から電話回線24を介して上記パソコン1にアクセスして各電化製品3…のON・OFF状況を確認可能とし、かつ、各電化製品3…のON・OFFを設定変更可能に構成したことを特徴とする集合住宅管理システム。

【請求項3】 マンションやアパート等の集合住宅に於て、来訪者を撮影する撮影手段5とインターフォン6をエントランス及び／又は各住戸の玄関に設置すると共に、上記撮影手段5にて撮影した画像及び上記インターフォン6に通された音声記憶可能なパソコン1を各住戸に設け、居住者が戸外から電話回線24を介して上記パソコン1にアクセスして来訪者のメッセージを確認可能とし、かつ、帰宅後にパソコン1にて来訪者の画像及びメッセージを確認可能に構成したことを特徴とする集合住宅管理システム。

【請求項4】 マンションやアパート等の集合住宅に於て、各住戸の所定位置に配設された熱センサやガス漏れセンサや赤外線センサ等の異常検知手段2…と、各住戸に設けられると共に照明機器やエアコンや自動給湯機の電源部等の電化製品3…の電源スイッチを個別にON・OFF制御する電源コントロール手段4と、エントランス及び／又は各住戸の玄関に設けられると共に来訪者を撮影する撮影手段5及びインターフォン6と、各住戸に設置されたパソコン1とを備え、該パソコン1が、上記異常検知手段2からの検知信号を受信して所定の警備会社18に送信しかつ上記電源コントロール手段4と相互に入出力可能な制御部11と、上記撮影手段5にて撮影した画像を記憶可能な画像記憶部10と、上記インターフォン6に通された音声記憶可能な音声記憶部9とを有し、居住者が戸外から電話回線24を介して上記パソコン1にアクセスして、火災やガス漏れや不法侵入等の異常の有無の確認や、各電化製品3…のON・OFF状況の確認や、来訪者のメッセージの確認等を可能としたことを特徴とする集合住宅管理システム。

【請求項5】 パソコン1の画面7aが操作可能なタッチパネルであると共に、該パソコン1を部屋の壁12に埋設して画面7aを壁面12aと略同一面上とした請求項1、2、3又は4記載の集合住宅管理システム。

【請求項6】 パソコン1にてインターネットを利用可能とした請求項1、2、3、4又は5記載の集合住宅管理システム。

【請求項7】 各住戸のパソコン1が相互にアクセス可能である請求項1、2、3、4、5又は6記載の集合住宅管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マンションやアパート等の集合住宅管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在一般的な家庭では、インターフォンによる来訪者確認、防犯セキュリティによる防犯・災害対策、パソコンにてインターネット利用によるマルチメディアの活用、電話・FAX等による情報の伝達という具合に、個々のアイテムを使用・利用していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら個々のアイテムは夫々が独自の機能やサービスのみを居住者に提供するものであり一元性（統合性）がなく、これらの機能やサービスを使用・利用するためにはそれらのアイテム（システム）を個別に家庭に導入しなければならず、システムの複雑化を招いていた。また、一般居住者レベルではそれら全てを把握し有効に活用していないのが現状である。

【0004】そのため、これらの問題点に対処すべく各企業では独自に規格を設定した新しいシステムを開発中であるが、このような企業独自の規格ではその普及と利用には時間と制約が大きくかかり、また、企業利益の思惑から企業同士の足なみがそろわず、実現には多くの課題が残されている。

【0005】そこで、本発明の目的とするところは、このような独自の規格・規制をもたず、現在市場で一般化され普及しているハード・ソフトをベースにして多様な機能・サービスを一元化し、かつ、マンションやアパート等の集合住宅の各家庭の生活を総合的にサポートする集合住宅管理システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係る集合住宅管理システムは、マンションやアパート等の集合住宅に於て、各住戸の所定位置に熱センサ、ガス漏れセンサ、赤外線センサ等の異常検知手段を設けると共に、該異常検知手段からの検知信号を受信可能なパソコンを各住戸に設置し、居住者が戸外から電話回線を介して上記パソコンにアクセスして火災やガス漏れや不法侵入等の異常の有無を確認可能とし、か

つ、異常検知手段からの上記検知信号は上記パソコンを介して所定の警備会社へ送信されるように構成したものである。

【0007】また、マンションやアパート等の集合住宅に於て、各住戸に照明機器やエアコンや自動給湯機の電源部等の電化製品の電源スイッチを個別にON・OFF制御する電源コントロール手段を設けると共に、該電源コントロール手段と相互に入出力可能なパソコンを各住戸に設置し、居住者が戸外から電話回線を介して上記パソコンにアクセスして各電化製品のON・OFF状況を確認可能とし、かつ、各電化製品のON・OFFを設定変更可能に構成したものである。

【0008】また、マンションやアパート等の集合住宅に於て、来訪者を撮影する撮影手段とインターフォンをエントランス及び／又は各住戸の玄関に設置すると共に、上記撮影手段にて撮影した画像及び上記インターフォンに通された音声記憶可能なパソコンを各住戸に設け、居住者が戸外から電話回線を介して上記パソコンにアクセスして来訪者のメッセージを確認可能とし、かつ、帰宅後にパソコンにて来訪者の画像及びメッセージを確認可能に構成したものである。

【0009】また、マンションやアパート等の集合住宅に於て、各住戸の所定位置に配設された熱センサやガス漏れセンサや赤外線センサ等の異常検知手段と、各住戸に設けられると共に照明機器やエアコンや自動給湯機の電源部等の電化製品の電源スイッチを個別にON・OFF制御する電源コントロール手段と、エントランス及び／又は各住戸の玄関に設けられると共に来訪者を撮影する撮影手段及びインターフォンと、各住戸に設置されたパソコンとを備え、該パソコンが、上記異常検知手段からの検知信号を受信して所定の警備会社へ送信しかつ上記電源コントロール手段と相互に入出力可能な制御部と、上記撮影手段にて撮影した画像を記憶可能な画像記憶部と、上記インターフォンに通された音声記憶可能な音声記憶部とを有し、居住者が戸外から電話回線を介して上記パソコンにアクセスして、火災やガス漏れや不法侵入等の異常の有無の確認や、各電化製品のON・OFF状況の確認や、来訪者のメッセージの確認等を可能としたものである。

【0010】また、パソコンの画面が操作可能なタッチパネルであるとと共に、該パソコンを部屋の壁に埋設して画面を壁面と略同一面上としたものである。また、パソコンにてインターネットを利用可能としたものである。また、各住戸のパソコンが相互にアクセス可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を示す図面に基づき、本発明を詳説する。

【0012】図1は、本発明の集合住宅管理システムを説明する（一戸の住戸についての）説明図であり、この集合住宅管理システムは、マンションやアパート等の集

合住宅に於て、各住戸の所定位置に配設された熱センサやガス漏れセンサや防犯センサ（例えば、赤外線センサ、マグネットセンサ、ガラスセンサ）等の異常検知手段2…と、各住戸に設けられると共に照明機器やエアコンや自動給湯機の電源部等の電化製品3…の電源スイッチを個別にON・OFF制御する電源コントロール手段4と、エントランス及び／又は各住戸の玄関に設けられると共に来訪者を撮影する撮影手段5及びインターフォン6と、各住戸に設置されたパソコン1とを備え、これら個々のアイテムを統合したシステムである。

【0013】つまり、各住戸に於て、室内に設置した一台のパソコン1によって、（後述する）セキュリティシステムや電化製品コントロールシステムやインターフォンシステムやインターネットシステム等の各種システムを統合管理・運用するようにしている。

【0014】具体的に説明すると、図1と図2に示すように、パソコン1は、画面7aを有する操作案内表示部7と、音声案内部8と、音声記憶部9と、画像記憶部10と、制御部11とを備え、部屋の壁12（例えば、玄関近くの壁やリビングの壁）に埋設されて画面7aが壁面12aと略同一面上とされている。これによって、意匠的に支障を与えず居住空間を広く利用できると共に、配線の断線といったトラブルを無くしている。

【0015】また、図2と図3に示すように、このパソコン1の画面7aは、指で触って入力・操作可能なタッチパネルであり、子供や老人にも容易に扱えるものとしている。通常は（図3に示す如く）アプリケーション待機モードとなっており、画面7aにはメインメニューが映し出されている。このメインメニューには「来客」、「外出／帰宅」、「サポート」及び「インターネット」の項目があり、「来客」の項目は「インターフォン応答」の文字が枠線で囲まれた入力表示部16（いわゆるアイコン）が表示され、「外出／帰宅」の項目には「外出」及び「帰宅」の入力表示部16、16が表示され、「サポート」の項目は「メンテナンス」の入力表示部16が表示され、「インターネット」の項目には「デジタル回覧板」及び「インターネット」の入力表示部16、16が表示されている。またその他に、暗証番号等を入力するためのテンキーの入力表示部16や「確認」の入力表示部16等が表示されている。

【0016】そして、居住者（利用者）がこれらの項目の中から選択した入力表示部16を指で触れて入力することによって、所望のシステムを起動することができる。なお、図2に示す如く、パソコン1の下部には壁12の内部に収納可能なキーボード13が設けられており、このキーボード13によってパスワード等の文字入力も行えるようにしている。

【0017】図1にもどって、各異常検知手段2…は住戸の適所に複数個配設される。例えば、熱センサとガス漏れセンサは台所に設けられ、防犯センサの赤外線セン

サは室内及びベランダに設けられ、玄関ドアにはマグネットセンサが設けられ、窓ガラスにはガラスセンサが設けられる。これらの異常検知手段2…はインターフェース盤14を介してパソコン1の制御部11に電氣的に接続され、さらに、各住戸のパソコン1…は（集合住宅の制御室や管理人室等に設置された）警備端末機15を介して契約している所定の警備会社18とセキュリティ専用回線17にて接続されている。また、制御部11と警備端末機15の間には、警備端末機15を介してパソコン異常信号を警備会社18に送信するパソコン異常信号送信用端末機28が設けられている。

【0018】また、照明機器やエアコンや自動給湯機の電源部等の所定の電化製品3…は、電源コントロール手段4を介してパソコン1の制御部11に接続されると共に、玄関ドアに電気錠が設けられる場合、この電気錠（電化製品3）もパソコン1の制御部11に接続される。

【0019】また、各住戸に於て、玄関に設けられた撮影手段5（5a）はインターフェース盤14を介してパソコン1の画像記憶部10に接続されると共に、玄関に設けられた室外用インターフォン6（6b）及び室内用インターフォン6（6a）はインターフェース盤14を介してパソコン1の音声記憶部9に接続される。なお、撮影手段5としてはCCDカメラが用いられ、例えば室外用インターフォン6bのケーシングの内部にレンズを外部露出状として設けられる。

【0020】さらに、集合住宅のエントランス（集合玄関）に撮影手段5（5b）及び室外用インターフォン6（6c）が設けられる場合、撮影手段5bは映像分配装置19及びインターフェース盤14を介してパソコン1の画像記憶部10に接続されると共に、室外用インターフォン6cは通話制御装置20と室内用インターフォン6aとインターフェース盤14を介してパソコン1の音声記憶部9に接続される。なお、21はエントランスの扉の電気錠を示し、パソコン1の操作により解錠作動する。

【0021】ところで、上述の室内用インターフォン6aが電話機能を有するものとした場合、通話制御装置20を介して電話回線23と接続される。また、パソコン1にプリンタ22を接続するも良い。これによって、パソコン1に画面表示された情報や電話回線23からのFAX信号をプリンタ22にて印刷物としてプリントアウトすることができる。

【0022】また、パソコン1は、直通の電話回線24に接続されており、電話回線24を介して戸外の居住者によるパソコン1の遠隔操作が可能となる。また、HUBルータ等の複数の接続装置25を介してインターネット専用回線26に接続され、これによりパソコン1でインターネットが常時利用可能となる。27はインターネット・プロバイダを示す。なお、集合住宅のネットワーク中心部にファイアーウォールを設定し、ハッカー等の不正アクセスを防止している。

【0023】次に、図1と図3と図4と図7を参照しつつ上述したセキュリティシステムについて説明する。なお、図4はセキュリティシステムを説明するフローチャート図であり、図7はセキュリティシステム作動時のパソコン1の画面7aを示している。

【0024】セキュリティシステムは、居住者が外出している間に於て、留守宅の防犯管理・安全（災害）管理を行うシステムである。外出の際は、パソコン1の操作案内表示部7の画面7aに表示されているメインメニューの「外出」の入力表示部16を押してセキュリティシステムをONにする。これによって、パソコン1の画面7aが（図7に示すような）外出モードに変わる。

【0025】この外出モードでは、ガス・浴室・玄関・電気・赤外線センサ・エアコン・窓等を絵と文字で表示する入力表示部16…（アイコン）と、「外出確認」の入力表示部16等が表示される。このとき、例えば、台所のコンロに火がついたままであると、検針メータ（ガス流量計）2の流量で検知し、「ガス」の入力表示部16が点滅して（あるいはそれのみ他と異なる色になって）居住者に警告し、窓が開いているとそれをマグネットセンサが検知し、「窓」の入力表示部16が点滅して警告するようにしている。

【0026】また、外出モードに於て、各電化製品3…の設定を行うことができる。例えば、留守中であってもエアコンを運転させたい場合は、「エアコン」の入力表示部16を押して（図示省略の）次画面にして「継続運転」や「タイマー運転」を入力する。また、帰宅後直ぐに風呂に入りたければ、「浴室」の入力表示部16を押して「タイマー運転」を入力し、帰宅予定時刻頃に自動給湯機の電源部をONさせて湯を溜めるように設定することができる。このようにして、室内の戸締りや火の元や電化製品3…のON・OFFの確認や設定入力後、外出モードの「確認」の表示部16を押して設定完了する。

【0027】ところで、セキュリティシステムはONして所定時間経過すると待機モードに移り、一定時間間隔（例えば5分間隔）でパソコン1から所定の警備会社18に平常信号が送信されて防犯管理・安全管理が行われる。また、警備会社18側からパソコン1に随時アクセスしてセキュリティを管理することも可能である。

【0028】一方、外出した居住者は、戸外の電話機（携帯等）から電話回線24を介して留守宅のパソコン1に対してダイヤルアップでセキュリティのアプリケーションにアクセスを行い、ダイヤル信号操作によって各種情報の確認や設定の変更を行うことができる。つまり、戸締りや火の始末やガス漏れや不法侵入等の異常の有無の確認や、タイマー運転の設定時刻の変更などを行うことができ、また、玄関ドアが施錠されていないければ、ダイヤル信号操作で遠隔操作して玄関ドアの電気錠をONしてロックできる。

【0029】また、万が一火事やガス漏れあるいは不法

侵入等の異常・障害が発生した場合は、それらを検知する異常検知手段2…からの検知信号をパソコン1が受信し、直ちにパソコン1から警備会社18に異常信号が送信される。これにより警備会社18から外出先の居住者（事前登録された自宅外の電話回線）に連絡が入る。また、状況に応じて警備会社18から居住者宅へ緊急車両が急行し、室内の状況を確認した後、必要に応じて110番、119番通報が行われる。

【0030】図5は、居住者が帰宅してセキュリティシステムをOFFする際のフローチャート図である。セキュリティシステムをOFFする場合、先ず居住者は、（図3の）メインメニューのテンキー入力表示部16にてパスワード（暗証番号）を入力して「確認」の表示部16を押し、次に「帰宅」の入力表示部16を押す。これによってセキュリティシステムがOFFとなり、画面7aが帰宅モードに変わる（図示省略）。この帰宅モードでは、各表示部「ガス」や「浴室」や「電気」等のアイコンを見て室内の異常の有無を確認することができる。つまり、異常箇所を示すアイコンが点滅する（あるいは異なる色となる）ことによって確認できる。かつ、メインメニューの画面7aの下部にそれらの内容と時刻が表示される。

【0031】なお、不法侵入があった場合、侵入者が容易にセキュリティシステムを解除できないようにするため、上述のパスワードの入力操作は例えば3回まで可能としており、3回目も間違ったパスワードを入力すると、パソコン1から警備会社18に異常信号（パソコン異常信号）が送信され、さらに、警備会社18から自宅外の電話回線を通じて居住者に連絡が入る。

【0032】次に、図1と図3と図6（フローチャート図）を参照しつつインターフォンシステムについて説明する。インターフォンシステムは、インターフォン6、6を通じて室内の居住者と室外の来訪者とが通話できる通常使用の他に、居住者が不在時の場合に来訪者の用件や画像を自動的にパソコン1に取り込んで記憶し、帰宅後に居住者がそれを確認することができるシステムである。

【0033】また、インターフォンシステムは、例えば、不在時の場合には、上述したセキュリティシステムONに連動して不在モードに切り替わり、セキュリティシステムOFFに連動して在宅モードに切り替わるように構成される。あるいは、メインメニューの「インターフォン応答」の入力表示部16を押して（図示省略の）次画面に切り換え、そこで不在モードか在宅モードのどちらかを選択して入力するように構成するも良い。

【0034】即ち、不在モードでは、来訪者が室外用インターフォン6のボタンを押すことにより、所定秒後に（かつ所定秒間隔で）撮影手段5にて来訪者を撮影してその静止画像をパソコン1の画像記憶部10に記憶すると共に、音声案内部8による音声ガイダンスによって伝言

メッセージの依頼を行い、来訪者の用件やメッセージを音声記憶部9にて記憶（録音）する。これにより、帰宅後に居住者がパソコン1を操作して来訪者の映像を見ながら用件を聞くことができる。また、戸外からでも居住者は電話回線24からのアプリケーションのアクセスで来訪者の有無やメッセージを確認したり、あるいはダイヤル信号操作で音声ガイダンスの内容の変更を行うことができる。なお、記憶した画像及び音声は不要であれば削除することができる。

【0035】また、在宅モードでは通常に使用すれば良いが、このときの来訪者の映像及び通話内容を上述の如くパソコン1に記憶しておくように構成しても良い。なお、来訪者を室内へ招く場合は、居住者がパソコン1によってエントランスの電気錠21を解錠操作することができる。

【0036】次に、図1と図3と図8を参照しつつインターネットシステムについて説明する。インターネットシステムでは、契約した所定のインターネット・プロバイダ27を通じて各住戸の居住者がインターネットサービスを受けることができる他に、集合住宅内の情報や地域的な情報等を知ることができるシステムである。

【0037】即ち、インターネット利用の場合、メインメニューの「インターネット」の入力表示部16を押し、（図示省略の）次画面に切り換えて所定の操作・手順（パスワードの入力など）を経てインターネット・プロバイダ27に接続してインターネットサービスを受ける。

【0038】また、集合住宅内における情報や地域的な生活情報等を知る場合は、メインメニューの「デジタル回覧板」の入力表示部16を押すことにより（図8に示すような）様々な情報を得ることができる。

【0039】さらに、このインターネットシステムでは、集合住宅内で各住戸の居住者同士が室内にいながらにして情報交換することが可能 各住戸のパソコン1…が相互にアクセス可能 であると共に、ホームバンキングやEメールやチャット等多種多様のサービスの利用を可能としている。

【0040】電化製品コントロールシステムは上述したように、電源コントロール手段4に接続された各電化製品のON・OFF管理を行うためのシステムであり、パソコン1の画面上及び戸外から電話回線24によるアプリケーションのアクセスによってON・OFFの確認やON・OFF操作やタイマー設定等を行うことができる。また、流量検針計の設定により電気・ガス・水道の使用量の管理をパソコン1にて行うことも可能である。

【0041】また、パソコン1のハード・ソフトに関する様々なメンテナンス情報を得ることができる。即ち、メインメニューの「メンテナンス」の入力表示部16を押すことにより画面7a上にメンテナンス情報が表示され、パソコン1の安定利用のために居住者側でチェックすることができる。

【0042】以上、パソコン1を中心としてセキュリティーシステムや電化製品コントロールシステムやインターフォンシステムやインターネットシステム等の各種システムを管理・運用する本発明の集合住宅管理システムを、一戸の住戸について説明したが、この集合住宅管理システムは集合住宅内の全ての住戸について各種システムの管理・運用を行うものであることはいふまでもない。なお、本発明に於て、集合住宅とは、SOHOオフィスを含むものと定義する。

【0043】

【発明の効果】本発明は上述の如く構成されるので、次に記載する効果を奏する。

【0044】（請求項1又は4によれば）集合住宅内の各住戸の防犯管理・安全管理を一括的に行うことができる。また、各住戸の居住者側も戸外から戸締りや火の元や電気の切り忘れ等を自分で確認できるので、安心して外出できる。特に、出張や旅行等で長期に渡り留守をする場合の管理に有効である。

【0045】（請求項2又は4によれば）各住戸の居住者は戸外から自宅の電化製品3…のON・OFF状況を確認できるので安心して外出できる。また、戸外からでも遠隔操作によって電化製品3…のON・OFFが設定変更可能であるため、例えば、電気の切り忘れがあったとしてもOFFすることができ、あるいは自動給湯機を作動させて浴槽に湯を溜めて帰宅後直ぐに入浴できるなど、日常生活に便利である。

【0046】（請求項3又は4によれば）各住戸の居住者は外出先から自宅への来訪者の有無の確認及び来訪者のメッセージを聞くことができる。つまり、帰宅前に来訪者の用件を聞くことができるため、急用の場合などに便利である。また、帰宅後に来訪者の映像を見ながら用件を聞くことができるため、居住者側にとってその用件は重要か否か判断し易くなる。また、重要な用件はそのまま音声（及び画像）を残しておくことができ便利である。

【0047】（請求項4によれば）特定の規格・規制を取り入れることなく現在市場で一般化され普及しているハード・ソフトをベースにして多様な機能・サービスを一元化できる 各種システムを簡素化できると共に、マンションやアパート等の集合住宅の各家庭の生活を総合的にサポートすることができる。

【0048】（請求項5によれば）パソコン1の画面7aをタッチパネルとすることにより操作性が良好であり、特に、老人や子供でも容易に扱うことができる。また、パソコン1を埋込み式とすることで邪魔とならず、

室内空間を広く有効に使用することができると共に、配線の断線といったトラブルが無い。また、パソコン1によって室内インテリアの調和が妨げられることが無い。

【0049】（請求項6によれば）各住戸の居住者がインターネットサービスを受けることができる。また、居住者側でのインターネット接続に係る面倒な手続や契約等が不要である。

【0050】（請求項7によれば）集合住宅内における情報や地域的な生活情報等を各住戸の居住者が自宅にいながらにして得ることができると共に、居住者同士で情報の交換が行え、集合住宅内のコミュニケーションの活性化となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の集合住宅管理システムを説明する説明図である。

【図2】室内に設置されたパソコンを示す斜視図である。

【図3】画面に表示されたメインメニューを示す説明図である。

【図4】外出時のセキュリティーシステムのフローチャート図である。

【図5】帰宅時のセキュリティーシステムのフローチャート図である。

【図6】インターフォンシステムのフローチャート図である。

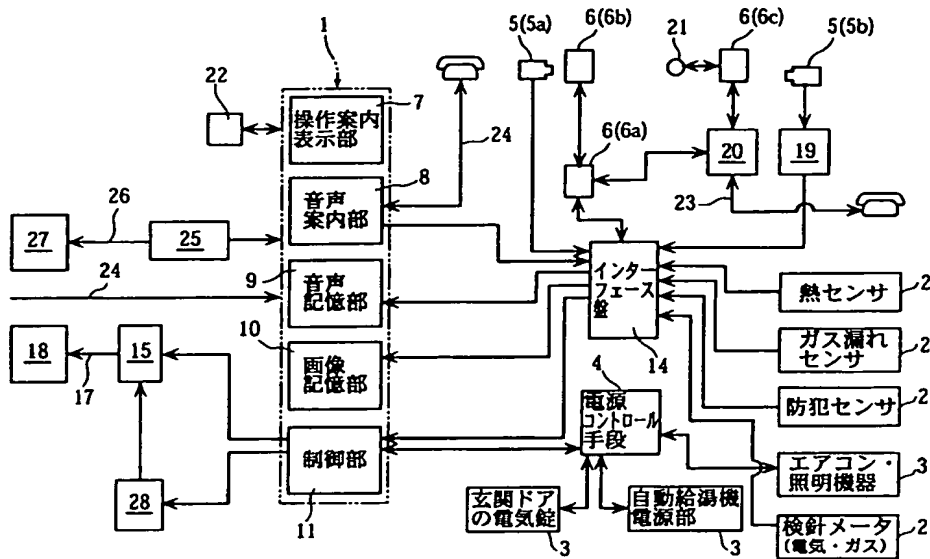
【図7】画面に表示された外出モードを示す説明図である。

【図8】画面に表示されたデジタル回覧板を示す説明図である。

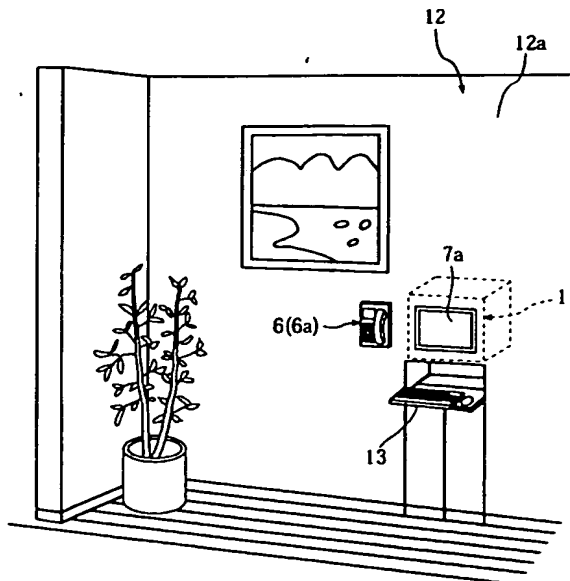
【符号の説明】

- 1 パソコン
- 2 異常検知手段
- 3 電化製品
- 4 電源コントロール手段
- 5 撮影手段
- 6 インターフォン
- 7 a 画面
- 9 音声記憶部
- 10 画像記憶部
- 11 制御部
- 12 壁
- 12 a 壁面
- 18 警備会社
- 24 電話回線

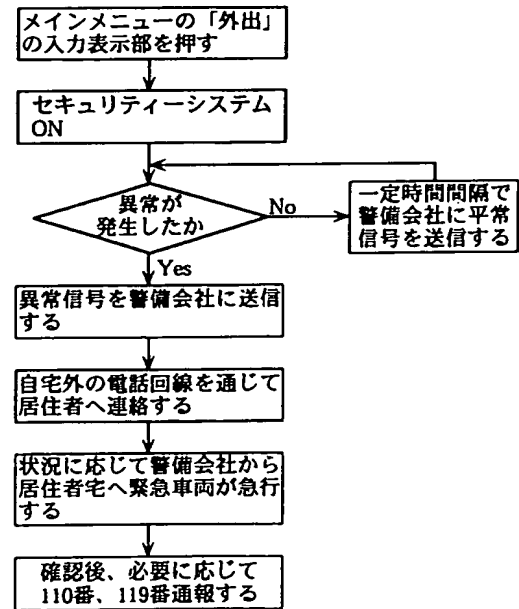
【図1】



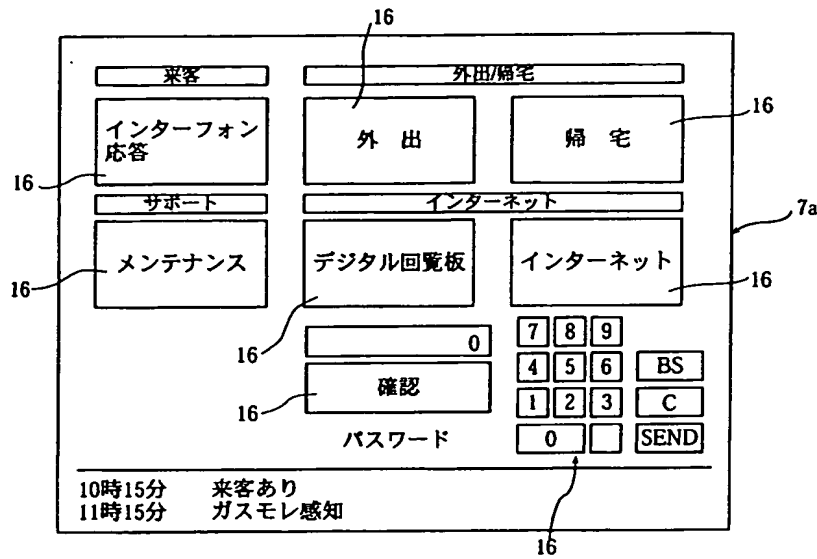
【図2】



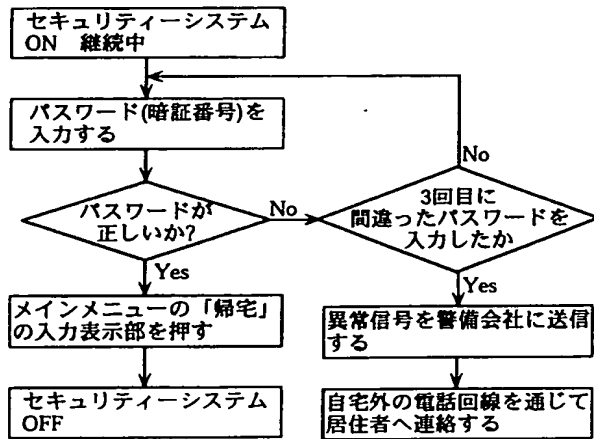
【図4】



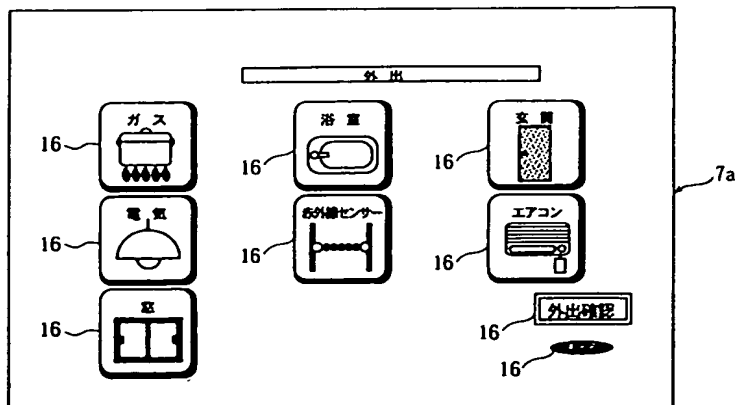
【図 3】



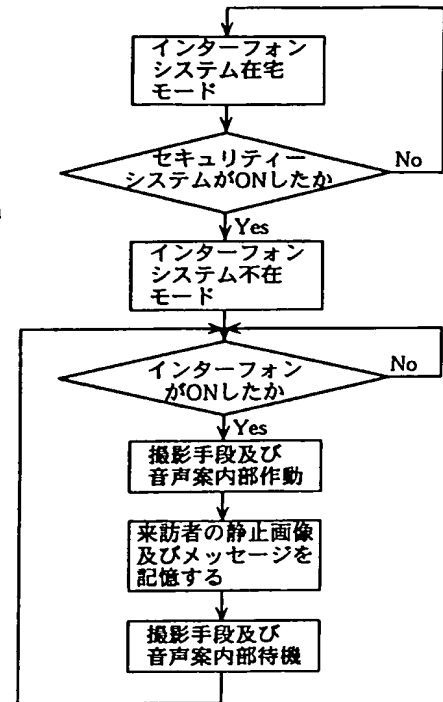
【図 5】



【図 7】

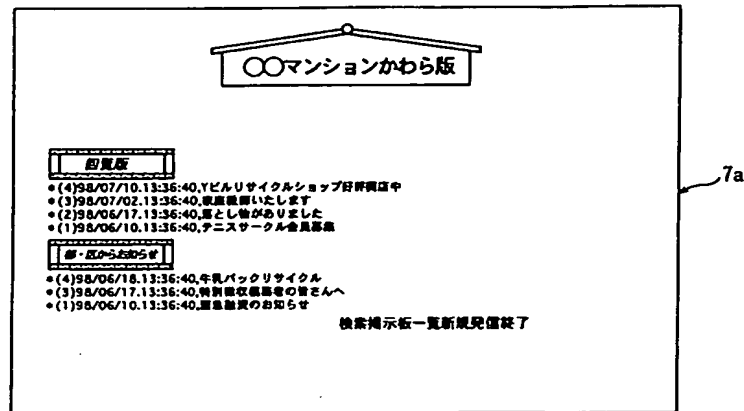


【図 6】





【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 巧  
 大阪市北区堂島1-5-17 株式会社富士  
 通ビジネスシステム内

(72)発明者 佐倉 丘  
 大阪市北区堂島1-5-17 株式会社富士  
 通ビジネスシステム内

Fターム(参考) 5B049 AA02 AA05 BB05 CC45 EE07  
 EE56 GG02 GG04 GG07 GG09  
 5C087 AA05 AA09 AA10 AA12 AA16  
 AA22 AA24 AA25 AA37 AA44  
 BB03 BB12 BB74 BB76 CC52  
 DD04 DD05 DD07 DD26 EE06  
 EE16 FF01 FF04 FF19 FF20  
 FF23 FF24 FF25 FF30 GG18  
 GG20 GG23 GG29 GG30 GG38  
 GG43 GG46 GG51 GG57 GG70